

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-045034

(43)Date of publication of application : 16.02.1999

(51)Int.Cl.

G03G 21/04

B41J 5/30

B41J 29/38

G03G 21/00

H04N 1/00

(21)Application number : 09-202724

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 29.07.1997

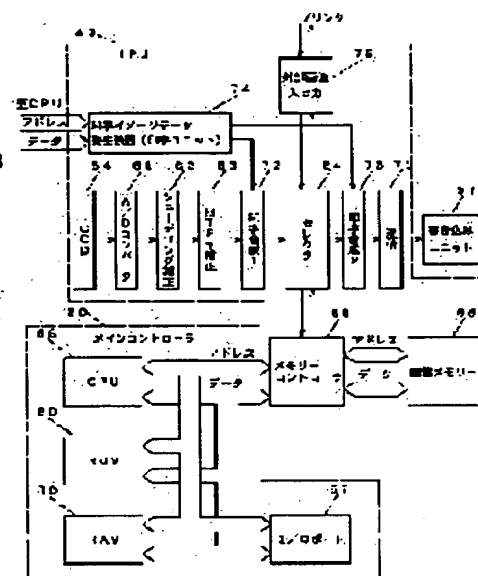
(72)Inventor : KOIKE MORIYUKI
MOTOHASHI HIROOMI
HARADA TOMOSHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the possibility of leakage of each stored image information and to facilitate security management by a person in charge by restricting printing with a password on each required image information.

SOLUTION: A main controller 20 is provided with a CPU 68 for setting an image memory controller 65 and controlling a reading part and a writing part 57, and a ROM 69 and a RAM 70 for storing the program and data of the CPU 68. Further, this CPU 68 writes/reads out the data in/from an image memory 66 through the memory controller 65. In such a case, at the time of executing a reading operation, the password can be specified by a password specifying means and at the time of executing printing as well, printing is restricted by the collation of the password. On the other hand, an erasure input means for issuing an instruction to erase the image information is further provided and when the image information is erased as well, deletion is restricted by the collation of the password on the image information for which the password is held as well.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-45034

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月16日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 3 G 21/04

B 4 1 J 5/30

29/38

G 0 3 G 21/00

H 0 4 N 1/00

3 8 6

G 0 3 G 21/00

B 4 1 J 5/30

29/38

G 0 3 G 21/00

H 0 4 N 1/00

3 9 0

E

Z

3 8 6

C

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願平9-202724

(22) 出願日

平成9年(1997) 7月29日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 小 池 守 幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 本 橋 弘 臣

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 原 田 知 史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 杉 信 興

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 ファイル管理した画像メモリ上の画像情報の漏洩保護。保存の安全性確保。画像メモリ上の情報量管理の容易化。

【解決手段】 ホスト300aとスキャナ50からの画像情報にパスワードを指定する手段30、画像情報およびパスワードを蓄積および保存する画像メモリ66およびコントローラ20、プリンタ57、15、および、パスワード照合手段20を備え、画像情報の蓄積書込時にパスワードを設定し、印刷時においてもパスワード照合により印刷制限をする。消去入力手段30を更に備え、画像情報の消去も、パスワード照合により制限する。入力パスワードがシステム管理者用パスワードに合致するときには、印刷も消去も可とした。

(a)

原稿が読み取り可能です			
自動濃度	終了		
自動用紙選択	パスワード		
増倍	*****		
読み取りファイル情報			
SCANNER	SCAN01	0	2/28 3:05

(b)

印刷するファイルを選択	
パスワード保護ファイルです	
このファイルを印刷するには、パスワードの入力が必要です。	
ユーザー HARADA	ファイル名 TEST02
パスワード —	
印刷	読み取り 取消

【特許請求の範囲】

【請求項1】外部機器から画像情報を入力する外部入力手段と、

原稿画像を読み取る読み取り手段と、

外部入力時及び画像読み込み時に画像情報にパスワードを指定する手段と、

外部入力手段から入力された画像情報及び読み取り手段により読みとられた画像情報を蓄積する蓄積手段および該画像情報に対応付けて指定されたパスワードを保持する手段と、

蓄積手段に蓄積された画像情報を記録媒体に印刷するための印刷手段と、

印刷の開始を指示する印刷開始指示手段と、

パスワードが保持された画像情報の指定があったときに入力パスワードを保持されているパスワードと照合する手段と、

を有し、読み込み動作時にパスワード指定手段によりパスワード指定できるようにし、印刷時においてもパスワード照合により印刷制限をするようにしたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】画像情報の消去を指示する消去入力手段；を更に備え、画像情報を消去するときにもパスワードが保持されている画像情報については、パスワード照合により削除を制限するようにしたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】入力パスワードがシステム管理者用パスワードに合致するときには、消去が指定された画像情報を削除する、請求項2記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スキャナおよびプリンタを有する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像情報を出力するホストコンピュータ（以下単にホストと表現する）とネットワークを介して接続することのできる画像形成装置がある。例えば、特許番号第2545217号（特開昭63-187766号公報）にこのような端末装置が提案されている。これらはホストから送信された画像情報をハードディスクドライブなどの記憶装置に記憶させた後に、オペレータのマニュアル指示に応じて印刷する。記憶装置のメモリ残量が少くなると自動的に、書込んだ順にプリントアウトし、これを終了した画像情報は自動的に記憶装置から消去する。

【0003】しかしながら、記憶装置には画像情報を保存しておいて、所要時に幾度もプリントアウトできるのであるが、好ましい用途もある。例えばコピーの生成においては、時間をおいて度々同一原稿又は同一文書の画像を複製することがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような用途においては、記憶装置上で画像情報をファイル管理し、ファイル名で所要画像情報を特定することになるが、この場合、画像情報の漏洩に対するセキュリティ管理を行なうのが好ましい。また、画像情報の蓄積量が記憶装置の容量を越えるときには情報の消失を生ずるので、画像情報の保存に対するセキュリティ管理を行なうのが好ましい。

【0005】本発明は、ファイル管理した記憶装置上の画像情報の漏洩に対するセキュリティ管理をすることを第1の目的とする。画像情報の保存に対するセキュリティ管理を行なうことを第2の目的とし、管理者によるこの管理を容易にすることを第3の目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

（1）本発明の画像形成装置は、外部機器（300a～300c）から画像情報を入力する外部入力手段（75：パラレルI/F、LANコントロール）と、原稿画像を読み取る読み取り手段（50）と、外部入力時及び画像読み込み時に画像情報にパスワードを指定する手段（30）と、外部入力手段から入力された画像情報及び読み取り手段により読みとられた画像情報を蓄積する蓄積手段（66）および該画像情報に対応付けて指定されたパスワードを保持する手段（20）と、蓄積手段に蓄積された画像情報を記録媒体に印刷するための印刷手段（57、15）と、印刷の開始を指示する印刷開始指示手段（30、20）と、パスワードが保持された画像情報の指定があったときに入力パスワードを保持されているパスワードと照合する手段（20）と、を有し、読み込み動作時にパスワード指定手段によりパスワード指定できるようにし、印刷時においてもパスワード照合により印刷制限をするようにしたことを特徴とする。なお、理解を容易にするためにカッコ内には、図面に示し後述する実施例の対応要素の符号又は対応事項を、参考までに付記した。

【0007】これによれば、所要の画像情報毎にパスワードによる印刷制限ができるので、蓄積画像情報のそれぞれの漏洩の可能性が低減する。

【0008】

【発明の実施の形態】

（2）画像情報の消去を指示する消去入力手段（30）；を更に備え、画像情報を消去するときにもパスワードが保持されている画像情報については、パスワード照合により削除を制限するようにした。これにより、画像情報の保存の安全性が高い。

【0009】（3）入力パスワードがシステム管理者用パスワードに合致するときには、消去が指定された画像情報を削除する。これによればシステム管理者の、蓄積画像のオーバフローを避けるための蓄積手段（66）の蓄積画像の管理が容易である。

【0010】本発明の他の目的および特徴は、図面を参

照した以下の実施例の説明より明らかになる。

【0011】

【実施例】図1に、本発明の一実施例の画像形成装置200の外観を示す。画像形成装置200は、パーソナルコンピュータ（以下PCと表現）等のホスト300a～300cから、LAN又はパラレルI/Fを通じてプリントデータが与えられるとそれをプリントアウト（画像出力）できるシステム構成である。図1に示す画像形成装置200はデジタル複写機であり、それ自身で、原稿のコピーを生成することもできる。

【0012】図2に、画像形成装置200の内部機構の概要を示す。自動原稿送り装置（以下ADFと表現）1にある原稿台2に、原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、操作部30上のスタートキー34が押下されると、一番下の原稿から給送ローラ3および給送ベルト4によってコンタクトガラス6上の所定の位置に給送される。読み取りユニット50によってコンタクトガラス6上の原稿の画像データを読み取り後、読み取りが終了した原稿は、給送ベルト4及び排送ローラ5によって排出される。さらに、原稿セット検知7にて原稿台2に次の原稿が有ることを検知した場合、前原稿と同様にコンタクトガラス6上に給送される。給送ローラ3、給送ベルト4および排送ローラ5はモータによって駆動される。

【0013】第1トレイ8、第2トレイ9あるいは第3トレイ10に積載された転写紙は、各々第1給紙装置11、第2給紙装置12あるいは第3給紙装置13によって給紙され、縦搬送ユニット14によって感光体15に当接する位置まで搬送される。読み取りユニット50にて読み込まれた画像データは、書き込みユニット57からのレーザーによって感光体15に書き込まれ、現像ユニット27を通過することによってトナー像が形成される。そして、転写紙は感光体15の回転と等速で搬送ベルト16によって搬送されながら、感光体15上のトナー像が転写される。その後、定着ユニット17にて画像を定着させ、排紙ユニット18によって後処理装置のフィニシャ100に排出される。

【0014】後処理装置のフィニシャ100は、本体の排紙ローラ19によって搬送された転写紙を、通常排紙ローラ102方向と、ステープル処理部方向に導く事ができる。切り替え板101を上に取り替える事により、搬送ローラ103を経由して通常排紙トレイ104側に排紙する事ができる。また、切り替え板101を下方向に取り替える事で、搬送ローラ105、107を経由して、ステープル台108に搬送する事ができる。

【0015】ステープル台108に積載された転写紙は、一枚排紙されるごとに紙揃え用のジョガー109によって、紙端面が揃えられ、一部のコピー完了と共にステープラ106によって綴じられる。ステープラ106で綴じられた転写紙群は自重によって、ステープル完了排紙トレイ110に収納される。

【0016】一方、通常の排紙トレイ104は前後に移動可能な排紙トレイである。前後に移動可能な排紙トレイ部104は、原稿毎、あるいは、画像メモリによってソーティングされたコピー部毎に、前後に移動し、簡易的に排出されてくるコピー紙を仕分けるものである。

【0017】転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ8～10から給紙され作像された転写紙を排紙トレイ104側に導かないで、経路切り替えの為の分岐爪112を上側にセットする事で、一旦両面給紙ユニット111にストックする。その後、両面給紙ユニット111にストックされた転写紙は再び感光体15に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット111から再給紙され、経路切り替えの為の分岐爪112を下側にセットし、排紙トレイ104に導く。この様に転写紙の両面に画像を作成する場合に両面給紙ユニット111は使用される。

【0018】感光体15、搬送ベルト16、定着ユニット17、排紙ユニット18および現像ユニット27は、メインモータ25によって駆動され、各給紙装置11～13はメインモータ25の駆動を各々給紙クラッチ22～24によって伝達駆動される。縦搬送ユニット14はメインモータ25の駆動を中間クラッチ21によって伝達駆動される。

【0019】図3に、画像形成装置200の操作部30の上面を示す。操作部30には、液晶タッチパネル31、テンキー32、クリア/ストップキー33、スタートキー34、モードクリアキー35およびテスト印刷キー40があり、液晶タッチパネル31には、機能キー37ならびに部数及び画像形成装置の状態を示すメッセージが表示される。テスト印刷キー40は、設定されている印刷部数に関わらずに1部だけを印刷し、印刷結果を確認するためのキーである。また、「コピー機能」、「プリンタ機能」および「蓄積コピー機能」を切り替えるキー39がある。「コピー機能」は、原稿読み取りユニット（スキャナ）50で読みとった画像を、書き込みユニット57および感光体作像系（両者を含めてプリンタ）で転写紙に指定された動作で複写する機能である。

【0020】「プリンタ機能」は、LAN及びパラレルI/F等で接続されたホスト300a～300cが与えるデータを、ホストの指示に対応して、書き込みユニット57および感光体作像系で画像出力（プリント出力）する機能である。

【0021】「蓄積コピー機能」は、スキャナで読みとった画像や、ホスト300a～300cからの画像データを画像形成装置200に蓄積して、操作部30の操作に応じてプリント出力する機能である。

【0022】図4の（a）から図6の（a）に、操作部30の液晶タッチパネル31の表示の数例を示す。オペレータが液晶タッチパネル31に表示されたキーにタッチする事で、キープロックの表示が網掛け表示に変わ

る。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば変倍であれば変倍値等）は、キーにタッチする事で、詳細機能の設定画面（サブメニュー）が表示される。

【0023】図4の（a）は、「コピー機能」を選択設定する画面で、該画面上の左上位置は、「コピーできます」、「お待ちください」等のメッセージを表示するメッセージエリア、その右は、セットした枚数を表示するコピー枚数表示部、その下は、画像濃度を自動的に調整することを指定するための自動濃度キー、転写紙を自動的に選択することを指定するための自動用紙選択キー、コピーを一部ずつページ順にそろえる処理を指定するためのソートキー、コピーをページ毎に仕分けする処理を指定するためのスタックキー、ソート処理されたものを一部づつ綴じる処理を指定するためのステابلキー、等倍の倍率を指定するための等倍キー、拡大／縮小倍率を指定するための変倍キー、両面モードを指定するための両面キー、とじ代モード等を指定するための消去／移動キー、および、スタンプや日付やページ等の印字を指定するための印字キーである。選択されているモードはキーブロックの網掛け表示で示される。

【0024】図4の（b）は、「プリンタ機能」用の操作画面である。印刷要求の許可を設定するためのオンライン／オフラインキー、データイン状態で排出されていない画像を強制排出することを指定するための強制排出キー、画像データのデータ入力状態を示すデータイン表示、および、転写紙のセット状況を知らせる表示がある。

【0025】図5の（a）、（b）および図6の（a）は、「蓄積コピー機能」用の操作画面である。図5の（a）は、蓄積された画像データの各ファイルリスト画面である。転送された画像のユーザー名、ファイル名、ページ数および登録時刻が表示される。網掛け表示部は、出力指定されたファイルを示し、順の項目は、その印刷順を示している。個々での出力指定は複数設定可能で設定順に出力をおこなう。印刷キーは、設定したファイルを印刷する画面〔図5の（b）〕へ移行させるためのキーである。読み取りキーは、スキヤナからの画像を蓄積するための画面に移行するためのキーである。取消キーは、画像出力のために設定したファイル選択を解除するためのキーである。矢印キーは、ファイル数が一度に表示できるファイル数を越えた場合に、画面をスクロールするためのキーである。削除キーは選択ファイルを削除するためのキーである。

【0026】図5の（b）は、蓄積コピーの出力設定画面である。出力条件を設定し、コピー動作をスタートキー34（図3）にて開始できる。複数のファイルを設定した場合は、それらが、設定順につながったひとかたまりの画像群として処理される。よってステابلモードを設定するとファイル毎ではなく、画像群全体が1クル

ープとしてステابلされる。

【0027】図6の（a）は、スキヤナからの画像データを蓄積するためのオペレータ入力画面である。オペレータが各モードを設定し、スタートキー34にて読み込み動作が開始される。このファイルのユーザー名およびファイル名は、自動的に図示例のように設定される。複数ある場合はファイル名を区別できるようにネーミングされる。読み込み終了キーで読み込み動作が終了しファイルが閉じられる。

10 【0028】図6の（b）は、ファイル削除する場合の削除ファイルを選択している画面を示している。削除の入力画面は、印刷のための入力画面を兼用している。印刷のための入力画面でファイル選択し、選択後、印刷キーを押下するか、削除キーを押下するかで選択したファイルの印刷をするか、削除をするか処理を切り替えている。削除キーを押下すると、図7の（a）の画面に移動する。この画面は、選択したファイルにパスワードが付されていない場合に表示されるものである。この画面の中で「YES」キーを押下すると指定されたファイルの画像情報を削除する。このとき、図7の（b）に移行する。20 「NO」キーを押下すると指定されたファイルの削除を中止し、図6の（b）のファイル選択されていない画面に戻る。

【0029】削除キーを押下したときに選択していたファイルにパスワードが付されていた場合には、図8の（b）に示す画面が表示される。該画面上のアナウンスセンテンス中の「印刷」を「削除」と置換して解釈されたい。この画面の中で、パスワードを入力し、「YES」キーを押下すると、入力したパスワードが、選択していたファイルに宛てられているパスワードに合致すると、又は、入力したパスワードが、パスワード照合プログラム上に設定された管理者用パスワードに合致すると、選択していたファイルの画像情報が削除される。これは、図8の（b）に示す画面表示に移行する前に「削除」が指定されていたからである。画像情報を削除を行なうと、表示は、図7の（b）に示すものになる。

「NO」キーを押下すると指定されたファイルの削除を中止し、図6の（b）のファイル選択されていない画面に戻る。なお、パスワードが不一致のときには、前画面（図6の（b））に戻る。

30 【0030】図7の（b）は、削除処理を実行した後の画面である。削除されたファイルの情報はなくなり、削除ファイル（画像）の削除をキャンセルするためのキーとして、削除キー（図6の（b））の代わりに復活キーが表示される。この復活キーは、このキーが表示されている期間中は、このキーを押下すると該表示に移動する直前に削除されたファイルを復活させ、再度印刷できる状態に戻すことができる。復活機能としては、削除時に実際の画像情報を削除せず、削除したことを記憶することにより、復活を容易にしている。この場合、新たなフ

ファイル蓄積処理まで全体の画像記憶容量を増やすことなく、復活処理が可能となる。新たな蓄積後も復活可能とするためには、復活用のメモリを別途用意する必要がある、用意しない場合は、新たな蓄積時に画像データを上書きしてしまう。

【0031】図8の(a)は、原稿読み取り動作時に、読みとった画像のその後の印刷を制限するためのパスワードを入力する画面である。スキャナで読取った画像をいったん蓄積して、所要時に印刷することが可能であるが、画像情報漏洩に対するセキュリティ上の問題を解決するために、パスワードを画像情報読み込み時に付けて、印刷時にそのパスワード(又は上述の管理者用パスワード)を入力しないと印刷できないようにしている。

【0032】読み込み時のパスワード入力を行なう画面が図8の(a)で、原稿読取開始前にパスワードデータを入力しておくとそのパスワードデータが有効になる。すなわちその直後に発生する画像情報(ADF1にセットされた1束の原稿)に該パスワードが付けられる。パスワードを入力しないで読み込み動作を実行すると、パスワード管理されない。すなわち、その後、パスワード

入力をしなくてもプリントアウトできる。

【0033】図8の(b)は、画像読込み時にパスワードが付されていたファイルに対する印刷のとき、又は該ファイルの削除のときに、パスワードの入力を促す画面である。選択したファイルに付いているパスワード又は管理者用パスワードを入力すると、選択画面表示に戻りそのファイル(選択したファイル)が反転し選択される。入力されたパスワードが、選択したファイルに付いているパスワードと管理者用パスワードのいずれとも一致しないときはファイル選択をせず、リスト画面に戻る。パスワードについては、外部からの画像蓄積時もパスワード情報が付加されていれば、印刷時は同様な処理をおこなう。このときは、ホスト側のドライバ等で、パスワード入力できるようにする必要がある。

【0034】再度図2を参照する。読み取りユニット(スキャナ)50は、原稿を載置するコンタクトガラス6と光学走査系で構成されており、光学走査系は、露光ランプ51、第1ミラー52、レンズ53、CCDイメージセンサ54等々で構成されている。露光ランプ51及び第1ミラー52は、図示しない第1キャリッジ上に固定され、第2ミラー55及び第3ミラー56は、図示しない第2キャリッジ上に固定されている。原稿像を読み取る際には、光路長が変わらないように、第1キャリッジと第2キャリッジとが2対1の相対速度で機械的に走査される。この光学走査系は、図示しないスキャナ駆動モータにて駆動される。原稿画像は、CCDイメージセンサ54によって読み取られ、電気信号(アナログ画像信号)に変換され、そしてデジタルデータ(画像データ)に変換される。画像データには更に数種の画像処理が施される。レンズ53及びCCDイメージセンサ5

4を図1において左右方向に移動させることにより、画像倍率が変わる。すなわち、指定された倍率に対応してレンズ53及びCCDイメージセンサ54の左右方向に位置が設定される。

【0035】書き込みユニット57は、レーザ出力ユニット58、結像レンズ59およびミラー60で構成され、レーザ出力ユニット58の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する回転多面鏡(ポリゴンミラー)が備わっている。レーザ出力ユニット58より照射されるレーザ光は、定速回転するポリゴンミラーで偏光され、結像レンズ59を通り、ミラー60で折り返され、感光体面上に集光結像する。

【0036】偏光されたレーザ光は、感光体が回転する方向と直行する方向(主走査方向)に露光走査され、後述する画像処理部のセクタ64より出力された画像信号のライン単位の記録を行う。感光体の回転速度と記録密度に対応した所定の周期で主走査を繰り返すことによって、感光体面上に画像(静電潜像)が形成される。上述のように、書き込みユニット57から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体15に照射される。図示しないが感光体15の一端近傍の、レーザビームを照射される位置に、主走査同期信号を発生するビームセンサが配置されている。この主走査同期信号をもとに主走査方向の画像記録開始タイミングの制御、および、後述する画像信号の入出力を行うための制御信号の生成を行う。

【0037】図9に、画像形成装置200の電気システムの概要を、図10に電気システムの一部のやや詳細を示す。図9はメインコントローラ20を中心に、画像形成装置200の制御装置を図示したものである。まず図9を参照すると、メインコントローラ20は、画像形成装置200全体を制御する。メインコントローラ20には、オペレータに対する表示と、オペレータからの機能設定入力制御を行う操作部30、スキャナの制御、原稿画像を画像メモリに書き込む制御、および、画像メモリからの作像を行う制御等を行う画像処理ユニット(IPU)49、ならびに、原稿自動送り装置(ADF)1、等の分散制御装置が接続されている。各分散制御装置とメインコントローラ20は、必要に応じて機械の状態、動作指令のやりとりを行っている。また、紙搬送等に必要のメインモータ25、各種クラッチ21~24も、メインコントローラ20内の図示しないドライバに接続されている。

【0038】プリンタコントローラは、外部からの画像及びプリント指示するコマンドを解析し、画像データとして、印刷できる状態にビットマップ展開し、印刷モードをコマンドから解析し動作を決定している。その画像及びコマンドをLAN及びパラレルI/Fを通じて受信し動作するために、LANコントロール部とパラレルI/F部がある。

【0039】本実施例におけるスキヤナおよびプリンタ（画像読み取り部と画像書き込み部）の構成について、図10を用いて説明する。露光ランプ51から照射された光は原稿面で反射し、結像レンズ（図示せず）を通してCCD（イメージセンサ）54に結像する。CCD5が発生するアナログ画像信号は、A/Dコンバータ61にてデジタル信号すなわち画像データに変換される。画像データには、シェーディング補正62がなされた後、画像処理部63にてMTF補正、 γ 補正等がなされる。セクタ64が、画像データの送り先を、変倍部71または、画像メモリコントローラ65とする。変倍部71を経由した画像データは変倍率に合せて拡大/縮小され、書き込みユニット57に送られる。画像メモリコントローラ65とセクタ64間は、双方向に画像データを入出力可能な構成となっている。図10には特に明示していないが、画像処理部（IPU）には、読み取り部50から入力される画像データ以外にも外部から供給される画像データ（例えばパーソナルコンピュータ等のデータ処理装置から出力されるデータ）も処理できるよう、複数のデータの入出力の選択を行う機能を有している。

【0040】メインコントローラ20は、画像メモリコントローラ65の設定や、読み取り部50、書き込み部57の制御を行うCPU68、及び、そのプログラムやデータを格納するROM69、RAM70を備えている。更にCPU68は、メモリコントローラ65を介して、画像メモリ66のデータの書き込み、読み出しを行なう。

【0041】ここで、図12を用いて、セクタ64における1ページ分の画像データについて説明する。/FGATE（スラッシュ／はFGATEのオーバラインを意味する）は、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。/LSYNCは、1ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで、画像データが有効となる。主走査方向の画像データが有効であることを示す信号が、/LGATEである。これらの信号は、画素クロックVCLKに同期しており、VCLKの1周期に対し1画素のデータが送られてくる。画像処理部（IPU）49は、画像入力、出力それぞれに対して別個の/FGATE、/LSYNC、/LGATE、VCLKの発生機構を有しており、様々な画像入出力の組み合わせが実現可能である。

【0042】図11に、図10に示すメモリコントローラ65と、画像メモリ66の構成を示す。メモリコントローラ65は、入力データセクタ101、画像合成102、1次圧縮/伸長103、出力データセクタ104、および、2次圧縮/伸長105のブロックを有している。各ブロックへの制御データの設定は、CPU68が行なう。図11におけるデータとは画像データ（バス）を示しており、CPU68に接続されるアドレ

スデータ（バス）は図示していない。

【0043】画像メモリ66は、1次および2次記憶装置106および107からなる。1次記憶装置106は、入力画像データの転送速度に略同期してメモリへのデータ書き込み、または画像出力時のメモリからのデータ読み出しが高速に行えるように、例えばDRAM等の高速アクセスが可能なメモリを使用する。また、1次記憶装置106は、処理を行う画像データの大きさにより複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成（メモリコントローラとのインターフェース部）をとっている。各分割したエリアに画像データの入力、出力をそれぞれ並列に実行可能にするために、メモリコントローラ65とのインターフェースで、リード用とライト用の二組のアドレス・データ線で接続されている。これによりエリア1に画像を入力（ライト）する間にエリア2より画像を出力（リード）するという動作が可能になる。

【0044】2次記憶装置107は、入力された画像の合成、ソーティングを行うためにデータを保存しておく大容量のメモリである。1次、2次記憶装置とも、高速アクセス可能な素子を使用すれば、1次、2次の区別なくデータの処理が行え、制御も比較的簡単になるが、DRAM等の素子は高価なため、2次記憶装置107にはアクセス速度はそれほど速くないが、安価で、大容量の記録媒体を使用し、入出力データの処理を1次記憶装置106を介して行う構成になっている。

【0045】上述のような画像メモリ66により、大量の画像データの入出力、保存、加工等の処理が可能である。また、画像メモリ66は、安価、かつ比較的簡単な構成で実現することが可能である。

【0046】次にメモリコントローラ65の動作の概略を説明する：

<1>画像入力（画像メモリ66への書き込み）

入力データセクタ101は複数のデータの内から、画像メモリ66（1次記憶装置106）への書き込みを行う画像データの選択を行う。入力データセクタ101によって選択された画像データは、画像合成102に供給され、画像合成102が既に画像メモリに保存されているデータとの合成を行う。画像合成102によって処理された画像データは、1次圧縮/伸長103によりデータ圧縮されて1次記憶装置106に書き込まれる。

【0047】1次記憶装置106に書き込まれたデータは、必要に応じて2次圧縮/伸長105で更に圧縮を行った後に、2次記憶装置107に保存される。

【0048】<2>画像出力（画像メモリ66からの読み出し）

画像出力時は、1次記憶装置106に記憶されている画像データの読み出しを行う。出力対象となる画像が1次記憶装置106に格納されている場合には、1次圧縮/伸長103で1次記憶装置106の画像データの伸長を

行い、伸長後のデータ、もしくは伸長後のデータと入力データとの画像合成を行った後のデータを出力データセレクト104で選択し、出力する。画像合成102は、1次記憶装置106のデータと、入力データとの合成（画像データの位相調整機能を有する）、合成後のデータの出力先の選択（画像出力、1次記憶装置106へのライトバック、両方の出力先への同時出力も可）等の処理を行う。

【0049】出力対象となる画像が1次記憶装置106に格納されていない場合には、2次記憶装置107に格納されている出力対象画像データを2次圧縮／伸長105で伸長を行い、伸長後のデータを1次記憶装置106に書き込んでから、以下、上述の画像出力動作を行う。

【0050】次にCPU68の処理機能のいくつかを具体的に説明する。図13は、CPU68の、ホストからのプリント要求等のコマンドに応答する処理（コマンド処理）を示す。CPU68は、コマンドを受信し、それがプリンタファイル登録コマンドであると、蓄積コピー用のファイルをファイル管理データに確保（設定）する。ファイル管理データは、ファイルブロック毎に順番に登録される。登録する管理ファイルの番号をプリンタ登録管理番号として記憶する。このとき、プリンタファイル登録状態に移行する。プリンタファイル登録状態とは、プリンタI/Fからの画像を蓄積するための状態である。対応するファイル管理データのページ数を初期化する（0でクリアする）。ユーザー登録コマンドが受信すると、現在、プリンタファイル登録状態かを確認し、状態であれば、ファイル管理データの対応するユーザー名データとして記憶する。プリンタファイル登録状態でないときは無効コマンドとして無視する。ファイル名登録コマンドを受信すると、ファイル名を記憶し、時刻登録コマンドを受信すると時刻を記憶する。プリンタファイル登録終了コマンドを受信するとプリンタファイル登録状態を解除する。この解除コマンドでこのファイルについての登録が終了する。

【0051】図14は、プリンタファイル登録状態の時の画像データの蓄積処理である。画像データを受信すると画像を印刷及びメモリ記憶できる状態に画像展開が終了すると、プリンタファイル登録状態かを判断し、登録状態の時メモリ蓄積をおこなう。このとき、ページ数情報をインクリメントする。登録状態でないときは通常のプリント動作を実行する。この実施例では、蓄積する場合も印刷時の画像データと同じビットマップデータを圧縮して記憶している。メモリから印刷動作を実行するときには画像展開時間がかからず印刷動作ができるようにしている。印刷時の生産性を向上できる。また、それらを考慮しないのであれば、外部からの画像データをそのまま蓄積することも可能である。

【0052】図15は、スキャナからの画像データを蓄積する動作を示している。読み込み指示があつて原稿が

セットされていて、スキャナファイル登録状態であれば、読み込み動作を開始する。スキャナ動作し、読みとった画像をメモリに蓄積する。このとき、蓄積終了したら、ページ数をインクリメントする。原稿が無くなるまで実行する。

【0053】図16は、スキャナからの蓄積動作へ移行する処理である。ファイルリスト画面（図7の（b））で読み取りみキーを押下するとスキャナ画像を読み込むためのファイルを登録する。スキャナファイル登録状態に移行し、その登録した管理番号をスキャナ登録管理ファイル番号に記憶する。そして表示を読み込み画面（図8の（a））に切替える。この画面で終了キーを押下するとスキャナファイル登録状態を解除する。その前に、読み込み画面でパスワード設定キーを押下して入力するとパスワードが設定される。パスワードを解除したいときはクリアキーで解除可能である。

【0054】図17は、蓄積プリントの動作処理である。対応するメモリから画像を読み出し、プリントモードで設定されている動作設定に従って、プリント動作を開始する。プリント動作が終了すれば停止する。なお、この前に、図22を参照して後述する、印刷のためのパスワード照合が行なわれる。

【0055】図18は、ファイル削除の処理である。図6の（b）の画面上の削除キーが押下されたときファイルが選択されていなければ、処理をせず、選択されていると、削除の確認画面を表示する。すなわち、選択されているファイルがパスワードのないものであると図7の（a）に示す画面を表示し、パスワードが付いたものであると図8の（b）に示す画面を表示する。そして、確認画面上のYESキーが押下されると、又は、入力されたパスワードが選択ファイルのパスワード又は管理者用パスワードに合致すると、選択ファイルのファイル状態を削除状態に移行させる。元のリスト画面に戻り、リスト表示をリフレッシュする。これで削除ファイル表示が消去される。とともに、復活処理を管理している復活可能状態をセットする。この状態は、復活可能状態を示すフラグである。NOキーが押下されたとき、又はパスワードが合致しなかったときは、リスト画面に戻り、選択されたファイルを反転前に戻し、非選択状態にし、表示する。削除処理として、削除した画像情報自身を消去しないために画像情報は保持される。この処理により復活が可能となる。

【0056】図19は、ファイル復活の処理である。復活キーが押下されると復活可能状態がセットされているかを確認し、セットされていれば、ファイル状態が、削除状態のファイルを削除状態から登録状態に移行させて、復活可能状態をリセットする。復活したファイルの情報をリスト画面をリフレッシュすることにより反映する。

【0057】図20は、削除／復活キーの切り換えの処

理である。復活可能状態がセットであれば、復活キーを表示し、リセットであれば、削除キーを表示する。2つのキーを兼用にしているための切り替え処理である。

【0058】図21は、復活可能状態を管理する処理である。画像情報の保護のために復活可能状態を一定条件でリセットしている。ここでは、キー操作により他の処理を継続するか、一定時間放置されるとリセットしている。他に、原稿セットなどの操作でもリセットを実行する。

【0059】図22は、印刷のパスワード入力の処理である。図7の(b)に示すリスト選択画面上でリスト選択キーを押下すると、選択されたファイルが網掛表示(図6の(B))に変える。ここでそのファイルにパスワードが付いているかを確認し、それがあれば、パスワード入力画面(図8の(b))を表示し、パスワード入力を促す。入力されたパスワードが、ファイルのパスワード又は管理者用パスワードに一致すれば、選択されたファイルを選択状態にし、そのファイルを反転表示する。一致しないときは、選択しない。ファイルを選択したときには、前述の、図17に示すプリント処理に進む。

【0060】図23は、ファイル蓄積登録及び管理のための管理データである。ファイル管理データとして1ファイル毎にファイル状態データ、ファイル名データ、ユーザー名データ、時刻データ、ページ数のデータが管理されている。これらのデータブロックが配列として並んでいる。新しいファイルはこれらのブロックのしたに登録されて登録ファイル数をインクリメントする。削除されたファイルのデータ部は、詰められ登録ファイル数がデクリメントされる。ファイル状態データは、状態として「未登録」、「登録」および「削除」の3つの状態を示している。「未登録」は、登録されているファイルがない状態を示し、「登録」は登録されている状態、「削除」は登録されていたが削除され削除状態となり復活可能な状態を示している。復活時のファイル操作としては、削除状態ファイルをサーチし、そのファイルを登録状態にし、通常の登録と同様の処理をおこなう。登録ファイル数は、登録されているファイルの数を示している。

【0061】プリンタ登録中のファイル番号としてプリンタ登録管理ファイル番号がある。これは、登録中のファイルが管理ファイルのどのファイルかを示すデータである。また、スキャナ登録管理ファイル番号は、スキャナでのファイル登録時のものである。印刷順管理データとして配列があるがここは印刷順に管理ファイル番号を並べたものである。管理ファイル番号が書かれていないときは、-1(バイト幅データとしてFFH)が書き込まれている。印刷するときは上から-1の管理番号となるまでが一連の印刷すべきファイルとなる。また、ここにはプリンタ画像としてもスキャナ画像としても設定が

可能である。

【0062】メモリ画像の指定の仕方としては、ファイル番号を上位1バイト、ページ番号(0ページからページ数まで)を下位1バイトとした2バイトのデータで画像番号を管理する。この画像番号でメモリユニットへのアクセスをコントロールする。よって、管理ファイル番号2、ページ数5の時の画像番号としては、前から512(20H)、513(21H)、514(22H)、515(23H)、516(26H)となる。

10 【0063】また、複数のファイルを同時にコピーする様な場合は、印刷順管理データ順にその管理ファイル番号とページ数からメモリ番号を決定して、印刷順管理データで管理されているページ数分を1画像群としてコピー動作をする。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の画像形成装置200の外観を示す斜視図である。

【図2】 図1に示す画像形成装置200の内部機構を示すブロック図である。

20 【図3】 図1に示す画像形成装置200の操作部30の上面を示す平面図である。

【図4】 (a)は、図3に示す液晶パネル31の、「コピー機能」が選択されているときの表示画面を示す平面図、(b)は「プリンタ機能」が選択されているときの表示画面を示す平面図である。

【図5】 (a)は、図3に示す液晶パネル31の、「蓄積コピー機能」が選択されている場合の、ファイルリスト表示画面を示す平面図、(b)は出力設定画面を示す平面図である。

30 【図6】 (a)は、図3に示す液晶パネル31の、「蓄積コピー機能」が選択されている場合の、スキャナ画像データ蓄積のための表示画面を示す平面図、(b)は、ファイル削除のための表示画面を示す平面図である。

【図7】 (a)は、ファイル削除のための表示画面上の削除が指定されたときの、図3に示す液晶パネル31の削除確認用表示画面を示す平面図、(b)は削除実行後の表示画面を示す平面図である。

40 【図8】 (a)は、図3に示す液晶パネル31の、パスワード入力用の表示画面を示す平面図、(b)は、印刷指示又はファイル削除のときの表示画面を示す平面図である。

【図9】 図2に示す画像形成装置200の電気システムの概要を示すブロック図である。

【図10】 図9に示す電気システムの一部のやや詳細を示すブロック図である。

【図11】 図10に示すメモリコントローラ65の構成を示すブロック図である。

50 【図12】 図10に示すセクタ64で摘出される画像データ(主走査有効画像)とタイミング信号との相関を示すタイムチャートである。

15

【図13】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図14】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図15】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

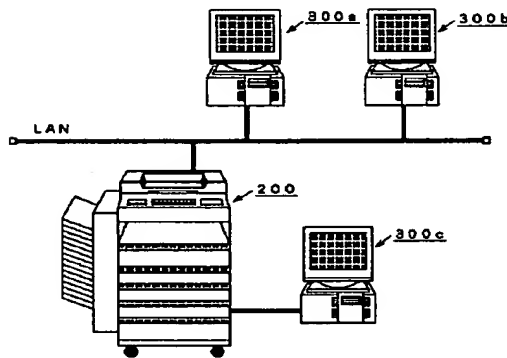
【図16】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図17】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図18】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図19】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図1】



【図4】

(a)

コピーできます		セット 1 枚
自動送紙		
自動用紙送り		
等倍		
ステープル	スタック	ソート
印字	消去/移動	開閉
変更		

(b)

印刷できます			
オンライン	オフライン		
連続印刷	ページ単位		
A4	A4R	A3	B5

16

【図20】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図21】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図22】 図10に示すCPU68の処理機能の1つを示すフローチャートである。

【図23】 図10に示すCPU68のデータ処理によって生成される管理データの項目をブロック区分で示すブロック図である。

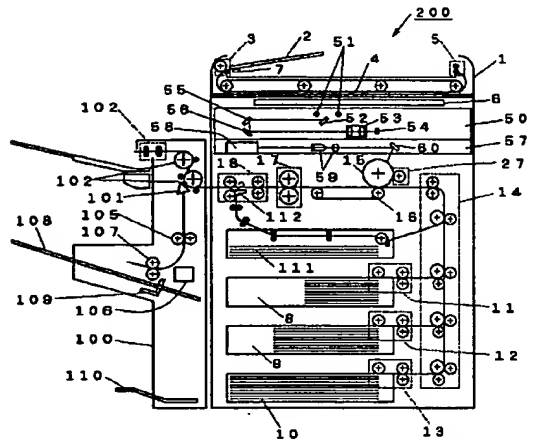
10 【符号の説明】

30：操作部

31：液晶タッチパネル

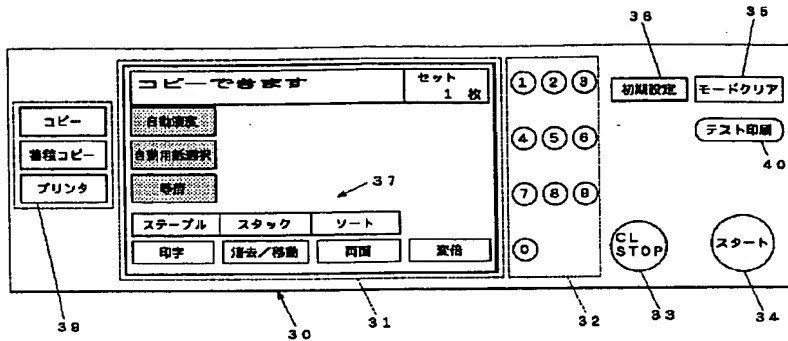
32～40：キー

【図2】

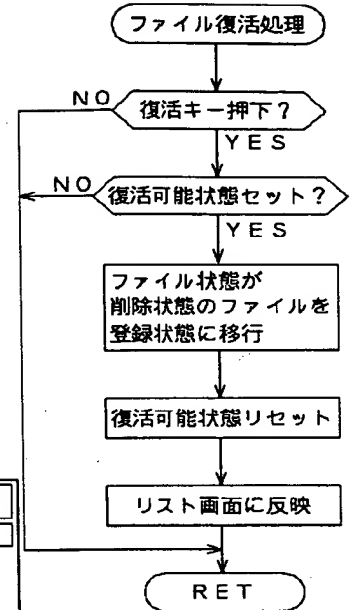


- | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| 1. 自動原稿送り装置 (ADF) | 50. 読み取りユニット | 100. フィニッシュ |
| 2. 原稿台 | 51. 露光ランプ | 101. 分岐案内板 |
| 3. 給紙ローラ | 52. 第1ミラー | 102. スタック搬送ローラ |
| 4. 給紙ベルト | 53. レンズ | 103. スタック検出ローラ |
| 5. 排紙ローラ | 54. CCDイメージセンサー | 104. スタック・トレイ |
| 6. コンタクトガラス | 55. 第2ミラー | 105. ステープラ検出ローラ |
| 7. 原稿セット検知 | 56. 第3ミラー | 106. ステープラ |
| 8. 第1トレイ | 57. 書き込みユニット | 107. ステープラ検出ローラ |
| 9. 第2トレイ | 58. レーザ出力ユニット | 108. ステープル・トレイ |
| 10. 第3トレイ | 59. 給紙レンズ | 109. 落下ストッパ |
| 11. 第1給紙ユニット | 60. ミラー | 110. 落下トレイ |
| 12. 第2給紙ユニット | | 111. 両面給紙ユニット |
| 13. 第3給紙ユニット | | 112. 分岐爪 |
| 14. 搬送ユニット | | |
| 15. 感光体 | | |
| 16. 搬送ベルト | | |
| 17. 定着ユニット | | |
| 18. 排紙ユニット | | |

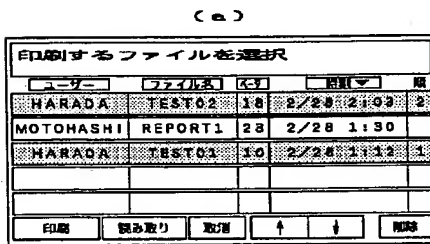
【図3】



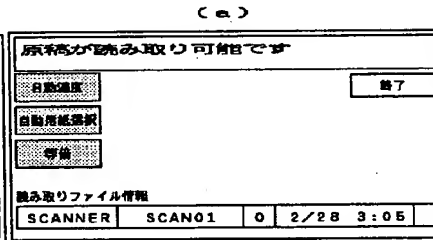
【図19】



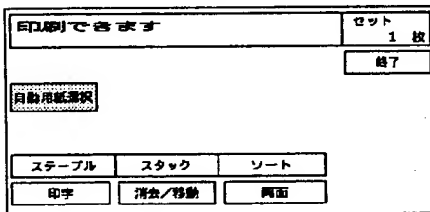
【図5】



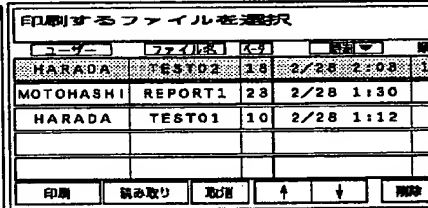
【図6】



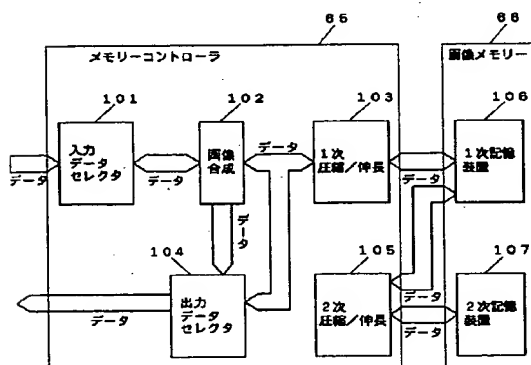
(b)



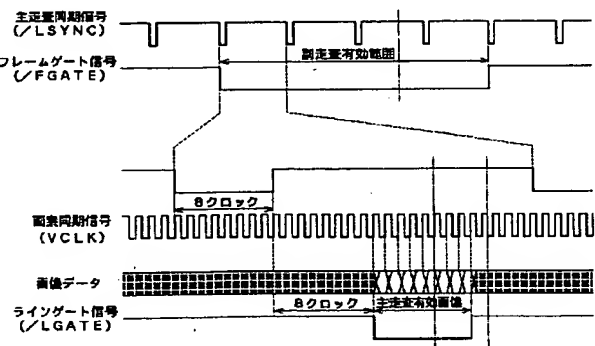
(b)



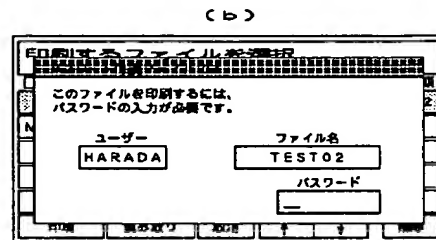
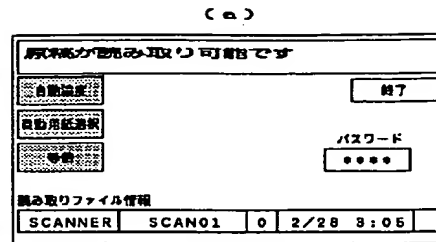
【図11】



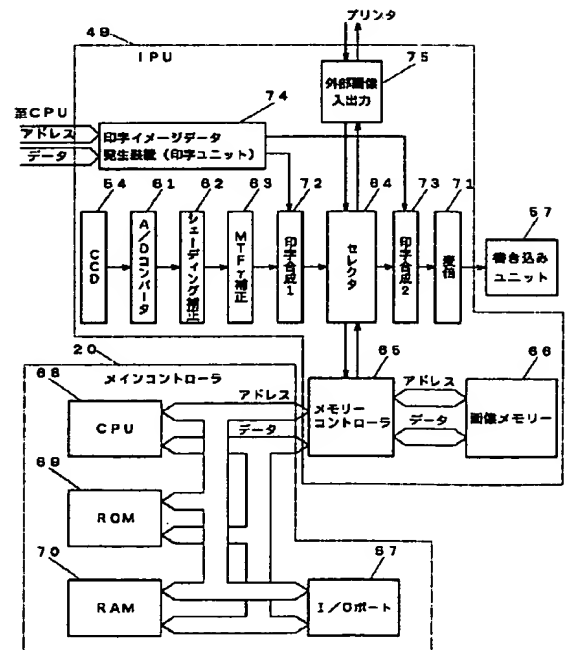
【図12】



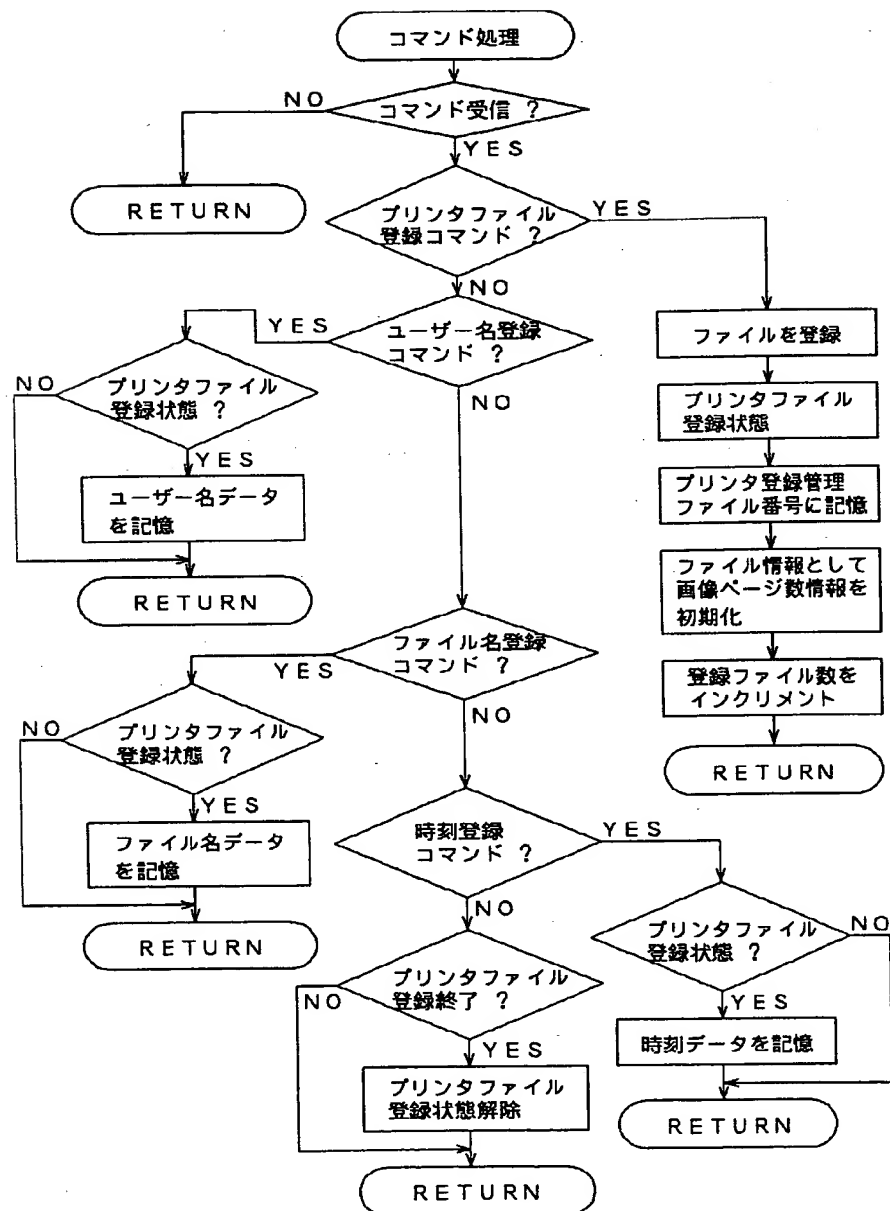
【図 8】



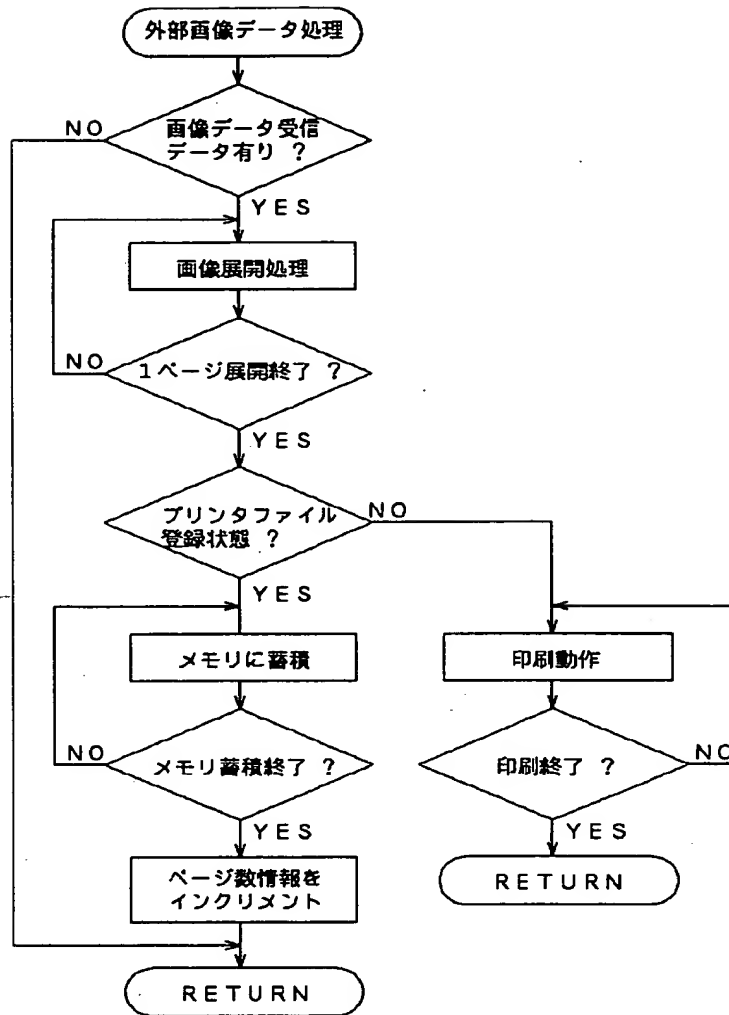
【図 10】



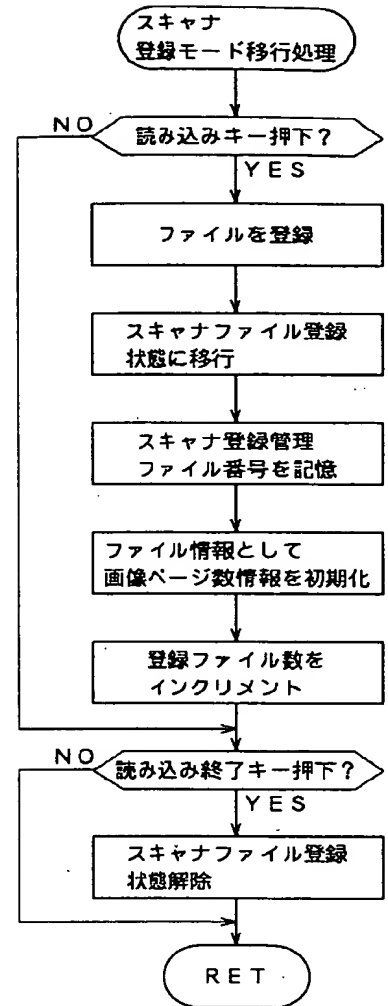
【図13】



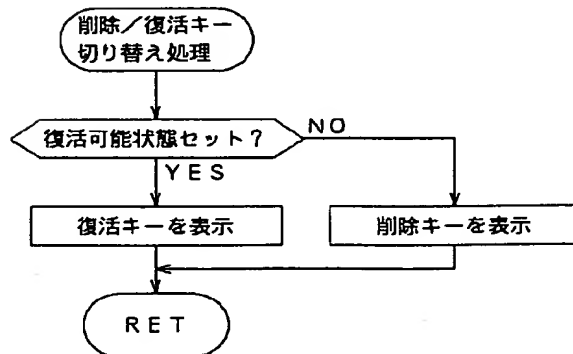
【図14】



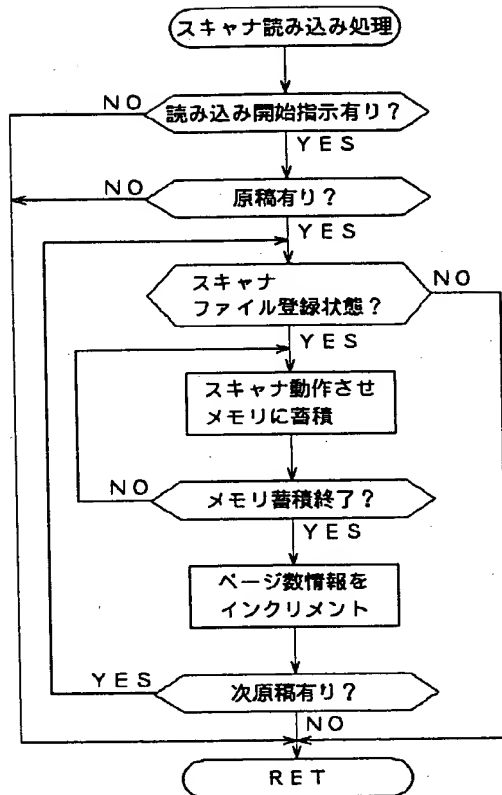
【図16】



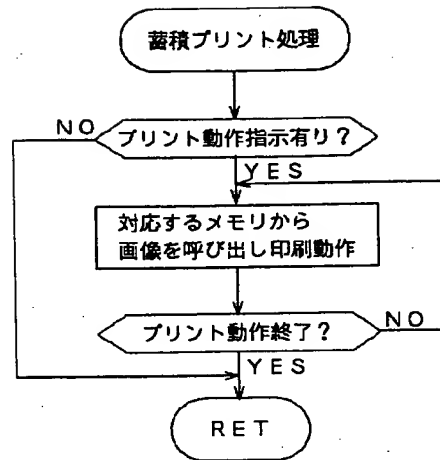
【図20】



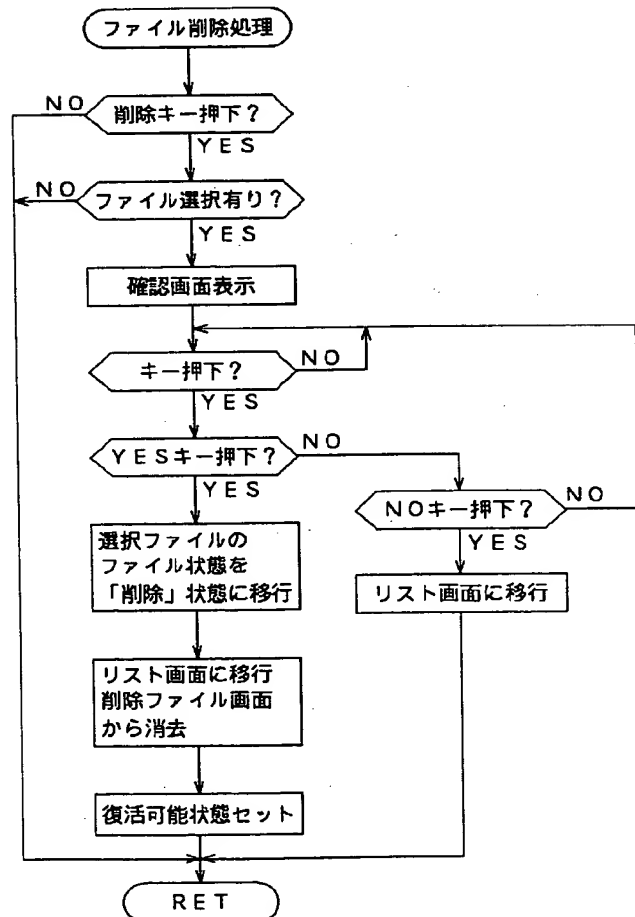
【図15】



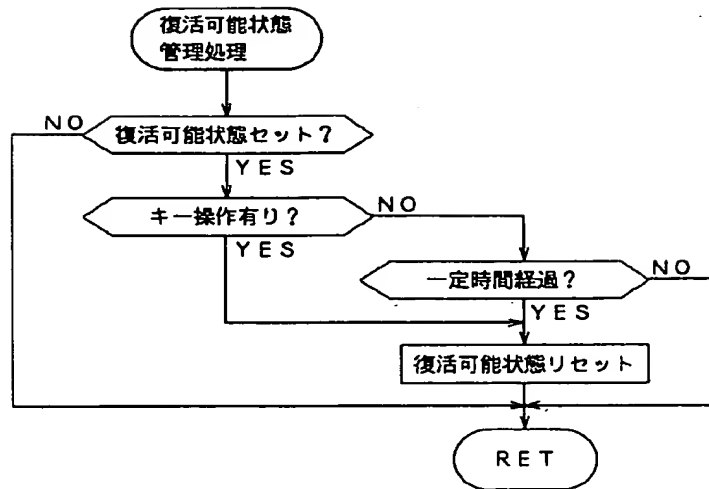
【図17】



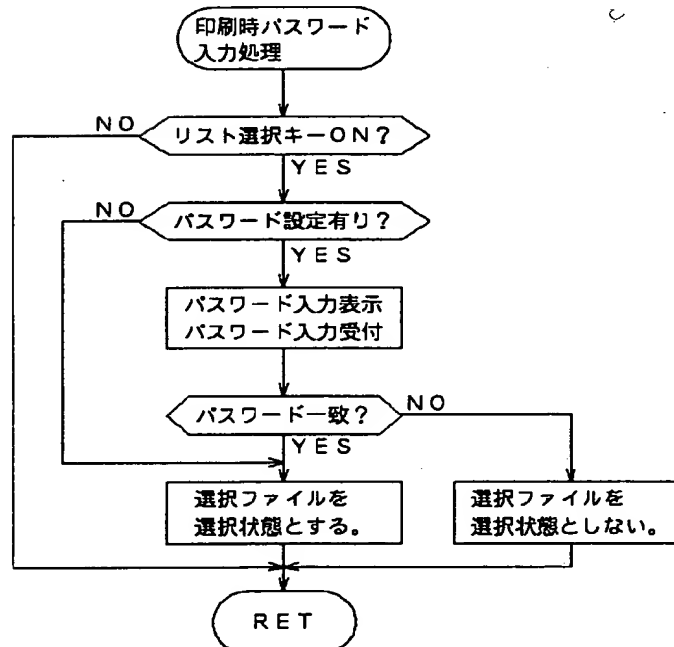
【図18】



【図21】



【図22】



【図23】

